

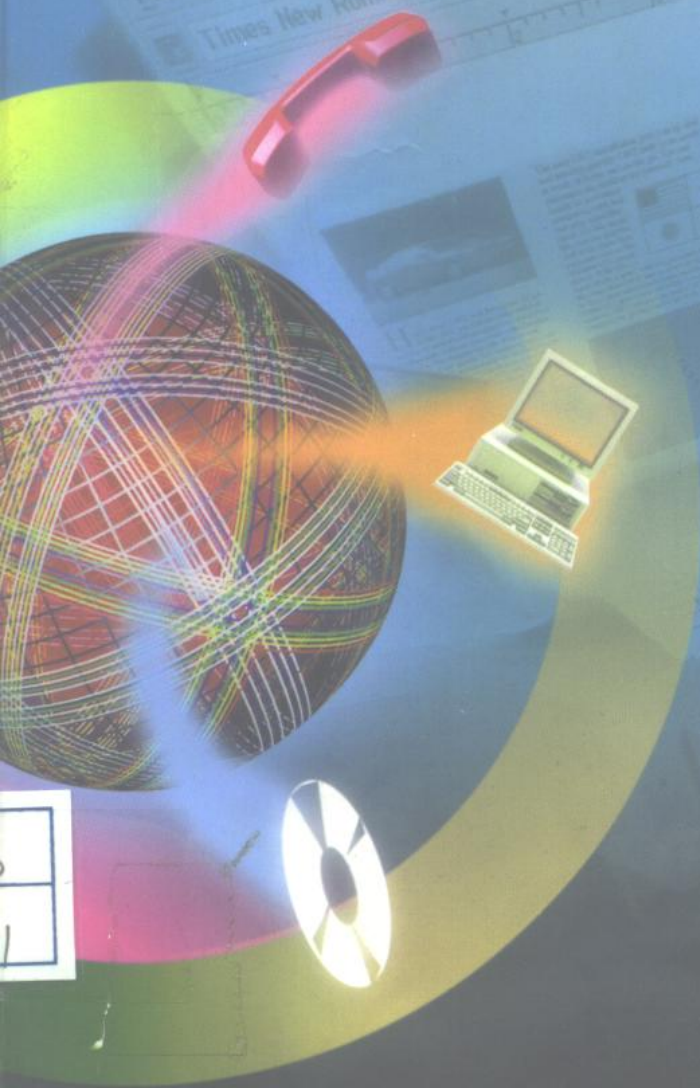


计算机实用教程

Internet

基础与使用

陈强 叶兵 陈舸 编著



人民邮电出版社

7P393
CG/1

计 算 机 实 用 教 程

Internet 基础与使用

陈强 叶兵 陈翀 编著

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书首先概述了 Internet 的基本概念、发展历史及现状,学习和了解 Internet 所需的数据通信和计算机网络方面的基础知识, Internet 的原理和地址域名系统管理等。接着,用比较多的篇幅详细介绍了连入 Internet 的各种方式、Internet 提供的各种服务及其软件的使用。最后,用一定的篇幅介绍了 WWW 信息服务系统的产生、发展和工作机制,并对 WWW 系统上主页制作和发布方法作了详细说明。本书配有大量使用实例和操作插图,内容深入浅出,既有比较通俗的原理性说明,又提供了各种应用软件的安装和使用方面的知识和技能。本书适用于一切希望了解和学习 Internet 及其使用操作的读者使用,特别可以作为大专院校非计算机和非通信专业的学生学习 Internet 的试用教材,也可以作为社会上各种 Internet 方面培训班的教材。

计 算 机 实 用 教 程
Internet 基础与使用
陈强 叶兵 陈羽中 编著

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街 14 号
内蒙古邮电印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1997 年 10 月 第 1 版
印张:17.5 1997 年 10 月 第 1 次印刷
字数:421 千字 印数:1-8000 册

ISBN 7-115-06731-7/TP·542

定价:24.00 元

JSS13/32
13

出版者的话

随着计算机技术的飞速发展，计算机应用的迅速推广，广大计算机开发者及使用者急切地需要了解计算机新技术、新软件及新知识。为进一步向全社会普及计算机知识，提高计算机使用人员的技术水平，使计算机在各个领域发挥更大作用，我们组织编写了这套既具有实用性，又适合培训和自学的《计算机实用教程》丛书。

本套丛书在一定程度上反映了计算机技术的发展趋势，并将社会上较为成功的操作技巧、操作方法吸收过来，适当加入一些服务于操作的原理，使读者不仅知道怎么做，还知道为什么这么做，从而达到举一反三、触类旁通的目的。

这套丛书重点突出、深浅适度、图文并茂、实用性强，每章都附有习题或思考题。以供读者自学和复习之用。

本套丛书首次推出13种，今后还将不断充实与更新，愿它能为读者开辟一个崭新的天地，成为读者的良师益友。

1997年10月

编 者 的 话

近年来,计算机领域最大的热点之一是 Internet 网,它犹如一股狂飙席卷全球,其发展已成燎原之势。它的起源可追溯到 1969 年美国 ARPAnet 网的诞生。在经历了二十多年的发展以后,今天,全世界已有 170 多个国家和地区连入 Internet(包括全功能 IP 连接和单纯电子函件连接),网上用户多达 6000 万,而且还在以每月 10%—15% 的速度递增。Internet 连接的用户遍布全球各个角落,它不仅为用户之间的通信架起了桥梁,而且为他们提供了无所不包的信息资源和五彩缤纷的 WWW 世界。Internet 对人类的生产和生活已经产生了巨大的影响,它必将成为人类文明发展史上的一个重要里程碑。

尽管从 1986 年开始,我国一些高校和科研单位就已开始与 Internet 进行连接,但是我国正式加入 Internet 距今却只有三年左右。在这短短的几年间,我国的 Internet 发展相当迅速。目前,我国已经建成四大互联网络,十七条国际进出口通道,总容量达到 12M,全国已建立了将近 100 个 Internet 服务提供者(ISP),上网用户约 15 万。由此可见,在世界信息高速公路的建设和全球网络化的热潮中,中国人是不甘落后的。

在我国,随着微型计算机的普及和电信事业的发展,许多家庭都拥有了计算机和程控电话。这就使一些家庭具备了连入 Internet 最基本的硬件条件。新闻媒体的宣传和介绍,使我国许多人对 Internet 开始有了初步了解。目前,Internet 走进千家万户的局面正在我国形成。但是,由于 Internet 是一种高新技术,是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。再加上 Internet 在我国推广应用的时间不长,因此不少人对它的一些基本知识还缺乏了解。如何连入 Internet 网和如何利用网络软件工具进行通信及从网上获取信息资源等问题,对于许多人来说还比较陌生。不少已经连入 Internet 的用户都深有体会,从具备连入 Internet 的硬件条件到在 Internet 上遨游,这中间还有一段不小的距离。作者从 1995 年开始连入 Internet 以来,曾先后利用仿真终端方式和 TCP/IP 协议下的 PPP 方式连入 Internet,并利用多种浏览工具软件进行了 E-mail、WWW、Telnet、FTP 以及 Netnews 等操作。本书就是作者结合自己上网的体会编写而成的。

全书共分为十二章,从内容上可以分为两大部分。前五章属于第一部分,主要介绍 Internet 入门基础知识。其中,第一章比较全面地介绍 Internet 各方面基本知识;第二章和第三章分别介绍学习和了解 Internet 所必须具备的数据通信和计算机网络方面的基础知识;第四章利用比较通俗的方式介绍 Internet 的工作原理;第五章介绍 Internet 最重要的组成部分——地址和域名系统管理。后七章属于第二部分,主要介绍连入 Internet 以及在网浏览的具体操作方法。其中,第六章介绍连入 Internet 的各种方法,详细介绍在 Windows95 下连入 Internet 的具体操作步骤,同时还介绍了当前最流行的二种浏览工具软件及其安装方法;第七章详细介绍 Internet 上使用最普遍的电子函件服务功能及其各种软件的具体操作方法;第八章至第十章分别介绍 Internet 新闻组(Netnews)、远程登录(Telnet)和文件传送(FTP)等服务功能;第十一章所介绍的 WWW 万维网是 Internet 最精彩的部分,书中不但介绍了 WWW 的基本概念和发展过程,而且比较详细地介绍了 WWW 浏览器的操作方法。第十二章是第十一章的继续,在这一章中,不但介绍制作主页的基本工具语言 HTML,

而且还分别给出利用手工和利用编辑器制作主页的具体例子，供读者参考。最后介绍在 Internet 上提供免费发布主页的几个站点及其进入站点的具体操作方法。在附录中，给出了目前最受推崇的 Netscape 浏览器主要菜单命令用法说明。

由于作者学识有限，加上时间十分仓促，所以书中不妥甚至错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编者

1997 年 8 月 于北京

目 录

第一章 Internet 概述	1
1.1 引言	1
1.2 计算机网络的概念和分类	2
1.2.1 计算机网络的概念	2
1.2.2 计算机网络的分类	3
1.3 什么是 Internet 网	4
1.3.1 从不同的角度理解 Internet	4
1.3.2 Internet 的特点	5
1.4 Internet 的起源、形成及发展	5
1.4.1 计算机网络互连的初期	6
1.4.2 ARPAnet 网的诞生	7
1.4.3 NSFnet 网的建立	8
1.4.4 美国国内互联网 (USInternet) 的形成	8
1.4.5 全球范围 Internet 的形成和发展	9
1.5 Internet 的技术管理机构	9
1.6 Internet 技术应当解决的几个主要问题	10
1.6.1 物理连接问题	10
1.6.2 通信协议问题	11
1.6.3 计算机的主机号与域名问题	11
1.6.4 数据的安全与防病毒问题	11
1.7 推动 Internet 迅速普及的几项技术	11
1.7.1 WWW(World Wide Web) 系统	12
1.7.2 浏览器软件技术的发展	12
1.7.3 Java 程序设计语言的应用	12
1.8 Internet 上的信息资源和主要服务	13
1.8.1 Internet 上的信息资源	13
1.8.2 Internet 提供的主要服务	17
1.9 Internet 在中国的发展	18
1.9.1 中国公用计算机互联网 (Chinanet)	19
1.9.2 中国教育科研计算机网 (CERNET)	20
1.9.3 中国科学技术计算机网 (CSTnet)	21
1.9.4 中国金桥互联网 (ChinaGBN)	22
1.9.5 中科院高能所专线 (Ihepnet)	23
1.9.6 北京化工大学专线 (Buctnet)	23

思考题	23
第二章 数据通信基础知识	24
2.1 引言	24
2.2 数据通信的基本概念	24
2.2.1 信息和数据	25
2.2.2 信道	25
2.2.3 信道容量	25
2.2.4 码元和码字	26
2.2.5 数据通信系统主要技术指标	26
2.2.6 带宽与数据传输速率	27
2.3 数据传输类型	27
2.3.1 基带传输	27
2.3.2 频带传输	28
2.4 数据传输方式	30
2.4.1 串行传输与并行传输	31
2.4.2 异步传输与同步传输	32
2.4.3 多路复用技术	35
2.5 数据交换技术	37
2.5.1 线路交换	37
2.5.2 报文交换	37
2.5.3 分组交换	38
2.5.4 虚电路与数据报	38
2.6 差错检验与校正	39
2.6.1 奇偶校验(也称垂直冗余校验 VRC)	39
2.6.2 方块校验(也称水平垂直冗余校验 LRC)	39
2.6.3 循环冗余校验 CRC	40
思考题	40
第三章 计算机网络基础	41
3.1 引言	41
3.2 计算机网络的结构及基本组成	42
3.2.1 资源子网	42
3.2.2 通信子网	44
3.2.3 对应于协议分层的网络结构	45
3.3 计算机网络的软件系统	46
3.3.1 网络软件的层次	46
3.3.2 网络的分层体系结构及相应的协议	46
3.3.3 网络通信标准	48

3.3.4 网络操作系统	51
3.4 计算机局域网	53
3.4.1 什么是局域网	53
3.4.2 局域网的基本组成	54
3.4.3 局域网的拓扑结构	57
3.4.4 局域网的访问控制方式	57
3.4.5 局域网的硬件体系结构	60
3.4.6 局域网的几种系统结构	61
3.5 广域网技术	64
3.5.1 ARPAnet 网	64
3.5.2 分组交换网	65
3.5.3 中国公用分组交换网 - Chinapac 网	67
3.6 网络互联	68
3.6.1 局域网互联的必要与需要解决的主要问题	69
3.6.2 网络互联的硬件设备	69
3.6.3 Internet 中的网络互联	73
思考题	74
第四章 Internet 实现通信的奥秘	75
4.1 引言	75
4.2 Internet 是一个分组交换系统	75
4.3 Internet 实现了网络互联	76
4.3.1 路由器是 Internet 实现互联的“标准件”	76
4.3.2 Internet 主干网的互联	77
4.4 TCP/IP 是 Internet 的核心协议	78
4.4.1 TCP/IP 协议的分层模式及组成	78
4.4.2 IP 协议	80
4.4.3 TCP 协议	83
4.5 Internet 的服务使用客户机/服务器模式	85
4.5.1 网络技术从主从式向分布式计算发展	85
4.5.2 客户机/服务器计算模式	85
思考题	87
第五章 Internet 的地址和域名管理	88
5.1 引言	88
5.2 Internet 的地址管理	88
5.2.1 地址的意义及构成	88
5.2.2 IP 地址表示方法	90
5.2.3 IP 地址管理	92

5.2.4	地址解析	93
5.2.5	正在酝酿的新一代 IP 地址	93
5.3	Internet 域名系统	94
5.3.1	域名系统与主机命名	95
5.3.2	层次型域名系统命名机制及管理	95
5.3.3	Internet 域名系统的规定	96
5.3.4	域名解析	98
5.3.5	域名系统的组成及工作原理	100
5.4	中国互联网络的域名规定	101
5.4.1	中国互联网络信息中心成立	101
5.4.2	中国互联网络的用户域名规定	102
	思考题	102
第六章	连入 Internet 的具体操作	103
6.1	引言	103
6.2	连入 Internet 方式的分类	103
6.2.1	专线连接	104
6.2.2	微机局域网连接	104
6.2.3	无线连接	105
6.2.4	电话拨号连接	105
6.3	电话拨号方式下的终端仿真访问	105
6.3.1	终端仿真访问的实际工作过程	106
6.3.2	终端仿真访问的优缺点	107
6.4	电话拨号方式下的 TCP/IP 协议访问	107
6.4.1	TCP/IP 协议访问方式应用程序的运行机制	108
6.4.2	TCP/IP 协议访问的两种接口协议	109
6.4.3	TCP/IP 协议访问的优越性	109
6.5	电话拨号连接方式的硬件配置	110
6.5.1	计算机的配置	110
6.5.2	Modem 的配置与选择	111
6.5.3	Modem 的安装	113
6.6	办理连入 Internet 的手续	114
6.6.1	选择 Internet 服务提供者 (ISP)	114
6.6.2	选择 ISP 服务提供者需要考虑的几个因素	115
6.7	在 Windows 95 下连入 Internet 的软件安装和设置	116
6.7.1	安装串行口的具体操作方法	117
6.7.2	安装 Modem 的驱动程序和设置	121
6.7.3	安装拨号网络	126
6.7.4	安装拨号网络适配器	127

6.7.5 安装 TCP/IP 协议	129
6.7.6 设置 TCP/IP	129
6.7.7 设置拨号网络	131
6.8 其它一些上网软件简介	135
6.8.1 Internet In a Box 套装软件	135
6.8.2 拨号方式下的 Trumpet Winsock 软件	136
6.9 在 Windows95 下安装浏览器软件	136
6.9.1 安装 Netscape Navigator Gold 3.0	136
6.9.2 在 Windows95 下安装 Internet Explorer	139
思考题	140
第七章 电子函件	141
7.1 引言	141
7.2 电子函件概述	141
7.2.1 电子函件的产生	141
7.2.2 电子函件的特点	142
7.3 电子函件的传送过程与 SMTP 协议	143
7.3.1 电子函件的传送过程	143
7.3.2 SMTP 协议	145
7.4 电子函件的一般格式	146
7.4.1 电子函件头部的格式	146
7.4.2 电子函件的地址	147
7.4.3 电子函件地址在使用中的几个特殊问题	148
7.5 收发电子函件的软件工具和具体操作方法	150
7.5.1 UNIX 系统中的 mail 命令	151
7.5.2 Netscape 的电子函件系统	151
7.5.3 用 Internet Mail 软件收发电子函件	160
7.5.4 用 Eudora 软件收发电子函件	166
7.5.5 电子函件被退回来的原因分析及处置方法	168
7.6 电子函件的其他用法	169
7.6.1 利用电子函件进行文件传送	169
7.6.2 利用电子函件传送汉字二进制文件	169
7.6.3 加入邮递表活动	170
思考题	170
第八章 Internet 新闻组	171
8.1 引言	171
8.2 新闻组系统的组成	172
8.2.1 网络新闻稿	172

8.2.2 新闻组的命名与分类	173
8.3 Netscape News 新闻阅读器	175
8.3.1 启动浏览新闻组程序	175
8.3.2 启动 Netscape News 新闻阅读器	175
8.3.3 新闻视窗工具条按钮使用	179
思考题	180
第九章 远程登录	181
9.1 引言	181
9.2 远程登录的基本概念	181
9.2.1 登录与终端	181
9.2.2 远程登录与仿真终端	182
9.2.3 Internet 远程登录的功能	182
9.3 远程登录协议 Telnet	183
9.4 远程登录的工具软件	184
9.4.1 Telnet 的字符终端界面软件	184
9.4.2 Telnet 的图形终端界面软件	185
思考题	190
第十章 文件传送	191
10.1 引言	191
10.2 文件传送协议 FTP	191
10.2.1 FTP 协议的工作原理	191
10.2.2 FTP 协议使用的一般步骤和界面	192
10.3 在字符界面下 FTP 协议的应用	193
10.3.1 Win95 下 FTP.exe 的使用	193
10.3.2 FTP 命令的形式及功能	198
10.3.3 FTP 协议的特殊应用	198
10.4 在图形界面下 FTP 协议的应用	201
10.4.1 启动 FTP	201
10.4.2 下载文件的方法	202
10.4.3 退出	202
思考题	203
第十一章 万维网 WWW	204
11.1 引言	204
11.2 WWW 的由来和发展	205
11.3 WWW 的一些基本概念	206
11.3.1 高级信息浏览服务	207
11.3.2 超文本与超媒体	207

11.3.3	超文本标记语言	209
11.3.4	超文本传输协议	210
11.3.5	主页	210
11.3.6	公共网关界面	210
11.4	WWW 的应用	211
11.4.1	WWW 运行机制—客户机/服务器	211
11.4.2	WWW 浏览器	212
11.4.3	统一资源定位器	215
11.5	最受推崇的 WWW 浏览器—Netscape	216
11.5.1	启动 Netscape 的用户界面	217
11.5.2	通过 URL 访问某个页面	218
11.5.3	基本操作	219
11.5.4	系统的某些设定操作	220
11.5.5	页面的存储和浏览	224
11.5.6	使用书签	224
11.5.7	帧的使用	225
11.5.8	详细观察页面传输过程	226
11.5.9	错误信息和对策	227
11.5.10	Netscape 目录条的使用	228
11.6	WWW 浏览器—Internet Explorer	229
11.6.1	启动 Internet Explorer 的用户界面	229
11.6.2	访问某个页面	229
11.6.3	工具条按钮说明	230
11.6.4	右键菜单	231
	思考题	231
第十二章	使用 HTML 语言创建主页	232
12.1	引言	232
12.2	超文本标记语言—HTML	232
12.2.1	HTML 语言编写的 WWW 文本的特点	233
12.2.2	HTML 语言标记的基本概念	233
12.2.3	HTML 语言的标记	234
12.3	创建主页	241
12.3.1	创建主页应当注意的问题	241
12.3.2	编辑一个简单的主页	241
12.3.3	Netscape 具有编辑主页功能	242
12.4	通过 WWW 服务器发布主页	247
12.4.1	发布主页的一般方法	247
12.4.2	Internet 上提供免费存放主页的站点	247

思考题	254
附 录	255
第一部分 浏览 WWW 时常用的菜单命令	255
第二部分 在收发电子函件时常用的菜单命令	260
参 考 书 目	263

第一章 Internet 概述

1.1 引言

当历史的发展进入 20 世纪 60 年代时,世界范围内掀起了一个以“信息革命”为中心的技术革命浪潮,它的最主要标志之一就是计算机的广泛应用。随着计算机技术的迅猛发展,计算机的应用逐渐渗透到各个技术领域和整个社会的各个方面。社会信息化、数据的分布处理以及各种计算机资源共享等,推动着计算机技术朝着群体化的方向发展,促使当代计算机技术与现代通信技术的密切结合,形成了一个崭新的技术领域:“计算机网络”。

计算机网络是计算机和通信这两大现代技术相结合的产物。它代表着当代计算机体系结构发展的一个极其重要的方向,它的出现已经引起了人们的高度重视和极大兴趣。

60 年代末,美国人出于战略考虑,由美国国防部高级研究计划局 ARPA(Advanced Research Project Agency)提供资金,开展计算机网络互联研究,拉开了计算机网络研究的序幕。接着,他们试验了把电脑连入公用电话交换网,形成电脑网络,实现彼此之间的通信获得成功,产生了人们预想不到的种种神奇效果,吸引了成千上万人的兴趣和介入。

80 年代以来,随着计算机技术的发展和完善,全世界越来越多的电脑采用各种通信媒体连接起来,组成了一个超级的“网络”,这就是人们所称的“Internet”网。在我国曾被译为“国际互联网”、“国际网”等。1997 年 7 月,全国科学技术名词审定委员会推荐使用中文译名“因特网”。为了引用资料方便,本书在叙述过程中,将主要使用“Internet”的称呼。“Internet”从发源地美国迅速扩展到全世界,如今已连接 170 多个国家,网上用户已达 6000 万以上,而且正在以每月 10%-15%的速度增长。

我国于 1994 年加入 Internet,作为它的重要成员之一,在最近几年发展异常迅猛。目前在我国许多地方,Internet 已经成为人们的热门话题。越来越多的人被吸引到 Internet 中来,他们被网上无所不包的资源所征服。人们在脚不出门的情况下,就可以利用 Internet 行万里路、读万卷书、交四方的朋友。Internet 网对人们的生活方式和生活理念产生了巨大影响,它必将成为人类文明史上的一个重要里程碑。但是,如今,我国许多人对 Internet 还比较陌生,他们希望更多地了解有关它的各方面知识和具体的使用操作方法。

本章将在介绍计算机网络概念和分类以后,介绍什么是 Internet 网?它是如何发展起来的?为什么最近几年发展如此迅速?接着,将介绍 Internet 网上的信息资源及提供的主要服务,中国连入 Internet 网的几大网络等有关问题。至于如何连入 Internet 以及如何使用操作等问题将在后面有关章节中详细介绍。

1.2 计算机网络的概念和分类

对“计算机网络”这个概念的理解和定义,随着计算机网络本身的发展,人们曾经提出了各种不同的观点。关于计算机网络的分类问题同样存在各种不同的看法。本节将简要介绍计算机网络的概念和分类的有关问题。

1.2.1 计算机网络的概念

在计算机网络的发展过程中,人们曾经从各个侧面对它提出了不同的定义,这些定义归纳起来,可以分为三类。

从强调信息传输的广义观点出发,人们把计算机网络定义为“以计算机之间传输信息为目的而连接起来,实现远程信息处理或进一步达到资源共享的系统”。60年代初,人们借助于通信线路将计算机与远方的终端连接起来,形成了具有通信功能的终端—计算机网络系统,首次实现了通信技术与计算机技术相结合。为了与 ARPAnet 网这类高级形态的计算机网络区别开来,有人把按照这种观点定义的计算机网络称为“计算机通信网络”。

从强调资源共享的观点出发,人们把计算机网络理解为“以能够相互共享资源(硬件、软件和数据)的方式连接起来,并且各自具备独立功能的计算机系统之集合体”。这种定义方法是在 ARPAnet 网诞生以后不久,由美国信息处理学会联合会在 1970 年春天举行的联合会议上提出来的,以后在有关文献中便广为引用。

从用户透明性的角度出发,人们把计算机网络定义为“由一个网络操作系统自动管理用户任务所需的资源,而使整个网络就像一个对用户是透明的计算机大系统”。这里“透明”的含义是指用户不觉察到在计算机网络中存在多个计算机系统。按照这种观点,具有资源共享能力仅是计算机网络的必要条件,而不是充分条件。也就是说,这种观点对计算机网络的功能提出了更高的要求。

上述的三类观点代表了人们从三个不同的角度对计算机网络的描述。那么,到底什么是计算机网络呢?

所谓计算机网络是指互联起来的独立自主的计算机集合。这里“互联”意味着互相连接的两台或两台以上的计算机能够互相交换信息,达到资源共享的目的。而“独立自主”是指每台计算机的工作是独立的,任何一台计算机都不能干预其他计算机的工作。例如,启动、停止等,任意两台计算机之间没有主从关系。

从这个简单的定义可以看出,计算机网络涉及到三个方面的问题。

(1) 两台或两台以上的计算机相互连接起来才能构成网络,达到资源共享的目的。这就为网络提出了一个服务的问题,即肯定有一方请求服务和另一方提供服务。

(2) 两台或两台以上的计算机连接,互相通信交换信息,需要有一条通道。这条通道的连接是物理的,由硬件实现,这就是连接介质(有时称为信息传输介质)。它们可以是双绞线、同轴电缆或光纤等“有线”物质;也可以是激光、微波或卫星等“无线”物质。

(3) 计算机之间要通信交换信息,彼此就需要有某些约定和规则,这就是协议。每一个厂商生产计算机网络产品都有自己的许多协议,构成协议集。

因此,我们可以把计算机网络定义为:把分布在不同地点且具有独立功能的多个计算

机系统,通过通信设备和线路连接起来,在功能完善的网络软件运行下,以实现网络中资源共享为目标的系统。

1.2.2 计算机网络的分类

用于对计算机网络进行分类的标准很多。例如,按拓扑结构分类,按网络协议分类,按信道访问方式分类,按数据传输方式分类等等。但是,这些标准都只能给出网络某一方面的特征。本书将按照一种能反映网络技术本质特征的分类标准,即按计算机网络的分布距离来分类。

按照分布距离的长短,可以将计算机网络分为:局域网 LAN(Local Area Network)、都市网 MAN(Metropolitan Area Network)、广域网 WAN(Wide Area Network)和互联网(Internetwork)。它们所具有的特征参数见表 1-1。

表 1-1 各类计算机网络的特征参数

网络分类	缩写	分布距离大约	处理机位于同一	传输速率范围
局域网	LAN	10 米	房间	4Mbps----2Gbps
		100 米	建筑物	
		1 公里	校园	
都市网	MAN	10 公里	城市	50kbps--100Mbps
广域网	WAN	100 公里	国家	9.6kbps--45Mbps
互联网		1000 公里	洲或洲际	

在表 1-1 中,大致给出了各类网络的传输速率范围。总的规律是距离越长,速率越低。局域网距离最短,传输速率最高。一般来说,传输速率是关键因素,它极大地影响着计算机网络硬件技术的各个方面。例如,广域网一般采用点对点的通信技术,而局域网一般采用广播式通信技术。在距离、速率和技术细节的相互关系中,距离影响速率,速率影响技术细节。这便是我们按分布距离划分计算机网络的原因之一。

1.2.2.1 局域网

局域网的分布范围一般在几公里以内,最大距离不超过 10 公里,它属于一个部分或一个单位组建的网络。它是在小型计算机和微型计算机大量推广使用之后才逐渐发展起来的。一方面,它容易管理与配置;另一方面,容易构成简洁整齐的拓扑结构。局域网速率高,延迟小,因此,网络站点往往能对等地参与对整个网络的使用与监控。再加上成本低,应用广,组网方便,使用灵活等特点,因此,它深受用户欢迎,是目前计算机网络技术发展最活跃的一个分支。

局域网往往采用广播通信方式,不存在寻径问题。所以,它的通信子网不包括网络层。局域网的物理网络通常只包含物理层和数据链路层。

1.2.2.2 广域网

广域网也称远程网(long haul network),一般跨城市、地区甚至国家。此类网络出于军